Dans le triangle ADJ on a:

(OI) // (DJ) et (OI) coupe [AD] en son milieu O et (AJ) en I donc I est le milieu du segment [AJ] **(d'après un théorème)**

$\cdot \widehat{\left(\overrightarrow{OD},\overrightarrow{IJ}\right)} \equiv \widehat{\left(\overrightarrow{AO},\overrightarrow{AC}\right)} + \underbrace{\widehat{\left(\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AI}\right)}}_{=0\ [2\pi]} \quad [2\pi]$ **car** $\overrightarrow{OD}=\overrightarrow{AO}$ et $\overrightarrow{IJ}=\overrightarrow{AI}$

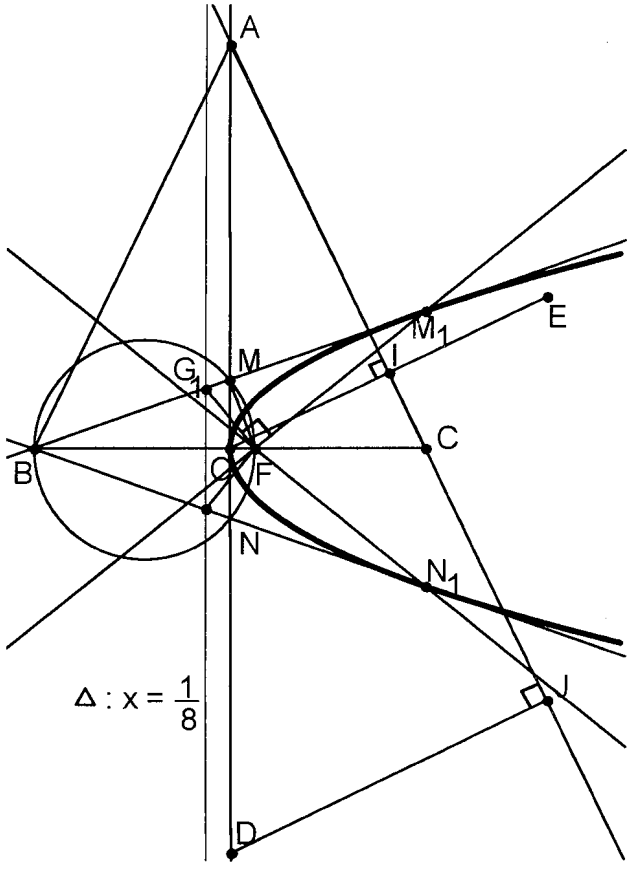
$\equiv \alpha \quad [2\pi]$

Conclusion : f est d'angle α.

$* f(O) = I$ et $f(D) = J \Rightarrow \frac{IJ}{OD}$ est le rapport de f.

Or $\frac{IJ}{OD} = \frac{AI}{AO} = \cos\widehat{OAC} = \cos\alpha$. **car** AOI est rectangle en I

Ainsi : le rapport de f est $\cos\alpha$.



b- $O = A * D \Rightarrow f(O) = f(A) * f(D)$ (car f conserve les milieux)

$\Rightarrow I = f(A) * J$

Or $I = A * J$ donc $f(A) = A$.